UNIVERSITÉ DE MONTPELLIER

FACULTÉ DE MÉDECINE

N° 24

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE

DES

DÉCOLLEMENTS TRAUMATIQUES

DE

L'ÉPIPHYSE INFÉRIEURE DU FÉMUR

THÈSE

Présentée et publiquement soutenue devant la Faculté de Médecine de Montpellier

Le 15 Juin 1915

PAR

Jean DUPUY

Né à Draguignan (Var), le 4 juillet 1890

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MÉDECINE

Examinateurs de la Thèse

- FORGUE, Professeur, *Président.*
- ESTOR, Professeur.
- DE ROUVILLE, Prof.-Adj. *Assesseurs.*
- LAPEYRE, Agr.-Libr. *Assesseurs.*

MONTPELLIER

IMPRIMERIE FIRMIN ET MONTANE

Rue Ferdinand-Fabre et Quai du Verdanson

1915

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE

DES

DÉCOLLEMENTS TRAUMATIQUES

DE

L'ÉPIPHYSE INFÉRIEURE DU FÉMUR

UNIVERSITÉ DE MONTPELLIER

FACULTÉ DE MÉDECINE

N° 24

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE

DES

DÉCOLLEMENTS TRAUMATIQUES

DE

L'ÉPIPHYSE INFÉRIEURE DU FÉMUR

THÈSE

Présentée et publiquement soutenue devant la Faculté de Médecine de Montpellier

Le 15 Juin 1915

R. UNIV.
BIBLIOTHEEK
LEIDEN

PAR

Jean DUPUY

Né à Draguignan (Var), le 4 juillet 1890

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MÉDECINE

Examinateurs de la Thèse

FORGUE, Professeur, *Président.*
ESTOR, Professeur.
DE ROUVILLE, Prof.-Adj. } *Assesseurs*
LAPEYRE, Agr.-Libr.

MONTPELLIER
IMPRIMERIE FIRMIN ET MONTANE
Rue Ferdinand-Fabre et Quai du Verdanson

1915

PERSONNEL DE LA FACULTÉ

Administration

MM.	MAIRET (✲)	DOYEN.
	SARDA	ASSESSEUR.
	IZARD	SECRÉTAIRE

Professeurs

Clinique chirurgicale	MM. TEDENAT (✲).
Clinique médicale	CARRIEU (✲).
Clinique des maladies mentales et nerveuses	MAIRET (✲).
Physique médicale	IMBERT (✲).
Botanique et histoire naturelle médicales	GRANEL.
Clinique chirurgicale	FORGUE (✲)
Clinique ophtalmologique	TRUC (O ✲).
Chimie médicale	VILLE.
Physiologie	HEDON.
Histologie	VIALLETON.
Pathologie interne	DUCAMP.
Anatomie	GILIS (✲).
Clinique chirurgicale infantile et orthopédie	ESTOR.
Microbiologie	RODET.
Médecine légale et toxicologie	SARDA.
Clinique des maladies des enfants	BAUMEL (✲).
Pathologie et thérapeutique générales	BOSC.
Hygiène	BERTIN-SANS (H)
Clinique médicale	RAUZIER (✲).
Clinique obstétricale	VALLOIS.
Thérapeutique et matière médicale	VIRES.
Anatomie pathologique	MASSABUAU.

Professeurs adjoints : MM. DE ROUVILLE, PUECH, MOURET.

Doyen honoraire : M. VIALLETON.

Professeurs honoraires : MM. E. BERTIN-SANS (✲), HAMELIN (✲), GRASSET (O ✲)

Secrétaire honoraire : M. GOT.

Chargés de Cours complémentaires

Clinique gynécologique	MM. DE ROUVILLE, prof.-adj.
Accouchements	PUECH, profes.-adjoint.
Clinique d'oto-rhino-laryngologie	MOURET, profes.-adj.
Pathologie externe	LAPEYRE, agr. l. (ch. de c.)
Clinique des maladies des voies urinaires	JEANBRAU (✲), a. l. (ch. de c.)
Clinique ann. des mal. syphil. et cutanées	VEDEL, agr. l. (ch. de c.)
Médecine opératoire	SOUBEYRAN, a. l. (ch. de c.)
Clinique annexe des maladies des vieillards	EUZIERE, agrégé.
Accouchements	P. DELMAS, agrégé.

Agrégés en exercice

MM. GALAVIELLE.	MM. CABANNES.	MM. ROGER.
GRYNFELTT.	DERRIEN.	ETIENNE.
LAGRIFFOUL.	P. DELMAS.	LISBONNE.
LEENHARDT.	EUZIERE.	
GAUSSEL.	J. DELMAS.	
RICHE.	RIMBAUD.	

Examinateurs de la thèse :

MM. FORGUE, professeur, *président.*	MM. DE ROUVILLE, prof.-adj.
ESTOR, professeur.	LAPEYRE, agrégé libre.

La Faculté de Médecine de Montpellier déclare que les opinions émises dans les dissertations qui lui sont présentées doivent être considérées comme propres à leur auteur et qu'elle n'entend leur donner ni approbation, ni improbation

A MON PÈRE ET A MA MÈRE

A MON FRÈRE

A MA SŒUR

MEIS ET AMICIS

G. DUPUY.

A MON PRÉSIDENT DE THÈSE

MONSIEUR LE PROFESSEUR FORGUE

Hommage respectueux.

A MONSIEUR LE PROFESSEUR MASSABUAU

A MON JURY DE THÈSE

G. DUPUY.

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE

DES

DÉCOLLEMENTS TRAUMATIQUES

DE

L'ÉPIPHYSE INFÉRIEURE DU FÉMUR

AVANT-PROPOS

Les décollements traumatiques de l'épiphyse inférieure du fémur sont des lésions relativement rares dont l'existence n'est plus mise en doute à l'heure actuelle, depuis que des contributions nombreuses sont venues éclairer cette question. C'est une de ces contributions que nous avons l'honneur de présenter ici.

Les circonstances actuelles font passer un peu au second plan les questions d'ordre purement scientifique, qui sont d'un si puissant intérêt en temps normal, et d'autres besognes moins élevées, mais plus nécessaires, s'imposent aujourd'hui à tous les membres du corps médical, leur faisant un devoir d'abandonner leurs études pour se consacrer entièrement aux soldats blessés.

C'est un devoir, auquel nul d'entre nous ne peut se soustraire, même si, comme dans notre cas, on se trouve placé en dehors de toute obligation militaire.

Qu'il nous soit permis, en terminant, de rendre hommage à cette vieille Faculté de médecine de Montpellier, où des maîtres, respectueux des glorieuses traditions du passé, nous ont toujours prodigué l'enseignement le plus lucide et le plus original.

Qu'il nous soit enfin permis de remercier d'une façon toute particulière M. le professeur Massabuau qui a bien voulu nous guider de ses conseils dans notre modeste travail et chez qui nous avons trouvé l'accueil le plus simple et le plus cordial.

Nous envisagerons successivement dans cette étude des décollements de l'épiphyse inférieure du fémur :

1° L'historique ;

2° L'étiologie et le mécanisme ;

3° L'anatomie pathologique ;

4° La symptomatologie ;

5° et 6° Le diagnostic et le pronostic ;

7° Le traitement.

M. le professeur Massabuau nous avait promis une observation qui devait figurer à la fin de notre travail, mais il a été appelé brusquement loin de Montpellier et nous n'avons pu le voir avant son départ.

Nous nous excusons ici de ne pouvoir faire figurer cette observation concernant les décollements traumatiques de l'épiphyse inférieure du fémur.

HISTORIQUE

Le premier ouvrage traitant spécialement des décollements épiphysaires est, sans doute, la thèse de Reichel (1759, Leipzig), qui fit une distinction entre les disjonctions traumatiques et les disjonctions spontanées, dues à des causes pathologiques.

Roux de Brignolles, en 1822, dans une thèse soutenue à Montpellier, rapporte le premier fait de décollement traumatique de l'épiphyse inférieure du fémur.

Puis vient une longue période, durant laquelle les décollements sont remis en doute; on tend à les assimiler à de simples fractures (Cruveilhier, Malgaigne, 1855), aussi bien au point de vue de la symptomatologie et du diagnostic qu'au point de vue du traitement. Broca, au contraire, prouva que la disjonction épiphysaire était facile à produire sur le cadavre et que, dès lors, on pouvait supposer qu'elle se produisait sur le vivant plus souvent que l'on n'y avait pensé jusqu'à ce jour.

Foucher, en 1860, après des expériences sur le cadavre, établit dans les décollements les trois catégories suivantes (macroscopiquement) :

1° Décollement épiphysaire proprement dit, où l'épiphyse est séparée de la diaphyse sans interposition d'une couche osseuse;

2° La fracture épiphysaire; l'épiphyse entraînant alors

viendrait en deuxième ligne après celle de l'extrémité supérieure de l'humérus.

En réalité, d'après les statistiques de Hutchinson et de Poland qui, parue en 1893, porte sur sept cents cas, le décollement de l'extrémité inférieure du fémur serait le plus fréquent.

A quel âge se produisent les décollements?

D'après Kirmisson qui a résumé cette question, ce n'est ni chez le nouveau-né, ni pendant la première enfance. L'âge de prédilection est 10 à 12 ans; il devient de plus en plus rare à mesure que se fait la soudure complète des épiphyses qui est terminée à 25 ans environ. La rareté dans la première enfance s'explique par l'élasticité de l'épiphyse qui est tout entière cartilagineuse.

Plus tard au contraire, l'épiphyse, qui est devenue osseuse, est séparée de l'os par une mince couche de cartilage.

De plus, les enfants sont plus exposés aux traumatismes dans la deuxième enfance que dans la première. Les décollements obstétricaux sont assez mal connus; il semble qu'en général, il s'agisse plutôt de fractures que de décollements.

Le sexe a une importance très certaine au point de vue de la fréquence des décollements; il semble que les garçons y soient de beaucoup les plus exposés.

Sur soixante cas de Packard, cinquante-un concernent des garçons et neuf seulement des filles. La raison semble fort simple; les garçons étant à cet âge beaucoup plus turbulents que les filles, il est logique qu'ils soient plus exposés aux traumatismes.

Les causes prédisposantes ont une importance minime dans l'étiologie des décollements traumatiques; Terrier invoque cependant une certaines fragilité préalable de l'épiphyse.

En général, le décollement n'est dû qu'au traumatisme qui peut être direct ou indirect. Le traumatisme direct est la cause la moins fréquente. Cependant, on ne saurait la mettre en doute, et Derocque, de Rouen, en cite un exemple typique: le genou étant violemment projeté sur un arbre, il s'ensuivit un décollement de l'épiphyse.

Le traumatisme indirect est réalisé, en général, par un mouvement forcé de l'articulation, abduction, extension, compliqué le plus souvent par un mouvement de torsion du membre, comme agrippement du membre entre les rayons d'une roue de voiture en marche, courroie de transmission d'une machine.

Quant à la traction directe dans l'axe du membre, Wilson (1820), Guérétin (1837), etc., etc., ont prouvé qu'elle était insuffisante à produire un décollement.

Examinons à présent le mécanisme des décollements traumatiques. Il a donné lieu à des discussions nombreuses.

Ricard (article du *Traité de Chirurgie*) admet les chocs directs, mais accorde l'importance principale aux causes indirectes.

Oscar Wolff, seul, prétend que la violence directe est la règle et la violence indirecte l'exception.

Rieffel, avec beaucoup d'autres, nie l'effet des violences directes et admet que, pour produire des décollements, il faut des traumatismes bien plus considérables que pour produire une fracture.

Pour Kirmisson, la plupart des décollements relèvent d'une cause indirecte, flexion ou extension forcée, compliquée parfois de torsion.

Broca met en lumière le rôle joué par les ligaments qui s'insèrent sur l'épiphyse (les ligaments croisés pour l'extrémité inférieure du fémur). Les décollements se produisent par suite des tractions ligamenteuses exercées sur les

épiphyses, à la suite d'un mouvement exagéré de l'articulation.

Dans le cas du gamin qui a la jambe prise entre les rayons d'une roue en descendant d'une voiture en marche, sous l'influence du poids du corps renversé en arrière, il y a abduction du genou avec tension exagérée du ligament latéral interne qui s'insère sur le condyle fémoral, au-dessous du cartilage, et ce mécanisme produit le décollement.

Delens fait jouer le rôle principal au ligament postérieur de l'articulation du genou dans l'extension forcée.

Jouon nie la traction simple.

Au point de vue expérimental, on a prouvé que le décollement de l'épiphyse inférieure était facile à provoquer sur le cadavre. La cuisse fixée par un étau, on détermine dans le genou un mouvement d'hyperextension en se servant de la jambe comme levier, la disjonction se produit par le ligament postérieur très puissant et des ligaments croisés.

Au point de vue clinique, il en est à peu près de même: la cause la plus fréquente est une extension forcée combinée à un mouvement de torsion.

Sur 60 cas de Poland, 53 étaient dus à une cause indirecte.

Les mécanismes les plus fréquents de l'extension forcée sont réalisés par l'aggrippement de la jambe entre les rayons d'une voiture en marche et, souvent aussi, par le fait de tomber, la jambe étant enfoncée dans un trou.

Quoique, en résumé, la cause directe soit de beaucoup la moins fréquente, on a pu en relever quelques exemples: passage d'une roue de voiture, chute d'une poutre, Oscar Wolff rapporte le cas où une balançoire frappa en revenant le genou d'un enfant et y produisit un décollement.

ANATOMIE PATHOLOGIQUE

Il convient d'envisager successivement: 1° le siège du décollement; 2° la direction des fragments; 3° les complications.

1° *Siège du décollement.* — Il se fait soit au niveau du cartilage et constitue le décollement pur, ou bien il entraîne des fragments osseux de la diaphyse et se complique alors de fracture.

Le décollement pur est une lésion rare; on en connaît cependant plusieurs exemples: dans un cas rapporté par Coural, la séparation s'était effectuée à travers le cartilage conjugal de telle façon qu'une couche de cartilage revêtait les deux surfaces de séparation. Presque tous les décollements compliqués ont été produits par des violences indirectes. Il existe pourtant des cas de décollements purs produits par des violences directes (passage d'une roue de voiture sur l'extrémité inférieure du fémur); ces cas ont pu être examinés par Broca, Symond, Jarjavay, lorsque l'amputation a été indispensable, ou à la suite du décès de la victime.

Broca, notamment, rapporte le cas suivant: la disjonction était tout à fait pure et les fragments du cartilage de conjugaison étaient restés adhérents à la surface diaphy-

saire ; de plus, il existait des lésions des vaisseaux poplités et un arrachement étendu du périoste.

On connaît quelques observations rares de décollement pur sans déplacements (Poland). Delens considère que les disjonctions avec fractures sont les plus fréquentes.

Pour Poland, le fragment arraché de l'extrémité diaphysaire est toujours situé sur le côté de l'os opposé à celui qui a reçu le choc traumatique ; par conséquent, dit-il, l'épiphyse est d'abord décollée en un point avant que la fracture ne se produise du côté opposé ;

2° *Sens du déplacement des fragments.*— Il dépend de la déchirure et de l'arrachement du périoste diaphysaire.

Broca cite un cas où le périoste était détaché jusqu'au grand trochanter. Dans les cas ordinaires, on peut dire que la diaphyse se porte en arrière, l'épiphyse en avant et que le déplacement dans le sens antéro-postérieur est le plus fréquent.

Le déplacement de la diaphyse en arrière peut amener des compressions ou des lésions des vaisseaux poplités et du nerf sciatique.

Le déplacement de la diaphyse en avant est très rare (cas de Richet).

Le déplacement antéro-postérieur est très souvent associé à un déplacement transversal, le plus souvent en dehors (cas de Post, de Collender, de Broca), plus rarement en dedans.

L'épiphyse est déplacée en dedans et en avant. Elle subit parfois un déplacement en arrière, par suite de l'action des muscles jumeaux.

Enfin, quelquefois, on a signalé des déplacements latéraux de l'épiphyse :

3° *Complications du côté des vaisseaux et nerfs poplités de l'articulation et des téguments.* — 1° Du côté des vaisseaux et des nerfs poplités, elles constituent la complication la moins rare et sont dues au déplacement en arrière de la diaphyse ; les vaisseaux et les nerfs poplités peuvent être tordus, arrachés, comprimés, quelquefois même sectionnés par le rebord de la diaphyse.

Souvent, la nutrition du membre se trouve, de ce fait, gravement compromise, et l'amputation est parfois obligatoire. Lorsque la torsion des deux bouts de l'artère ne se produit pas, le malade court le risque d'une hémorragie foudroyante qui peut l'emporter.

Parfois, les lésions portent sur la tunique moyenne et interne des vaisseaux, sans lésions apparentes de la tunique externe ; dans ces cas, par suite de l'oblitération des vaisseaux, on observe la gangrène partielle ou totale du membre. On a signalé encore des cas d'anévrysmes de l'artère poplitée consécutifs à une compression par le fragment diaphysaire consolidé en position défectueuse.

Le nerf sciatique poplité interne peut être comprimé ou contusionné et dans ce cas, on observe, lorsque le déplacement persiste, une paralysie des muscles de la région postérieure de la jambe, et des douleurs de névrite pouvant nécessiter l'amputation.

Du côté de l'articulation, on observe de l'hémarthrose qui est surtout considérable lorsque l'articulation reste fermée. Enfin, on observe fréquemment des complications du côté des parties molles. Poland a réuni 50 cas de décollements compliqués de plaie.

SYMPTOMATOLOGIE

Il convient de l'envisager :

1° Dans le cas où le décollement ne s'accompagne pas de déplacement ;

2° Dans le cas où le déplacement existe.

1° *Décollement sans déplacement.* — Il existe un certain nombre de signes qui doivent surtout attirer les recherches, ce sont :

a) Les conditions de l'accident ;

b) Les considérations d'âge (se rappeler l'époque de soudure de l'épiphyse) ;

c) La douleur, qui est localisée exactement au niveau de la ligne diaépiphysaire ;

d) La mobilité anormale, l'impotence du membre, la crépitation cartilagineuse.

Pour Wolff, la douleur serait relativement légère ; pour Poland, au contraire, elle serait plus vive que dans les fractures.

Les cas de décollement sans déplacement sont rares et peuvent passer inaperçus jusqu'au jour où se produit un déplacement secondaire du fragment épiphysaire, par suite

de la traction qu'exercent sur lui les muscles jumeaux en arrière.

2° *Décollement avec déplacement.* — La symptomatologie est beaucoup plus nette que dans le cas précédent. On observe :

a) La douleur sur la ligne diaépiphysaire ;

b) On pourra constater de la mobilité anormale tout près de l'interligne articulaire, au niveau du cartilage de conjugaison.

Le plus souvent, cette mobilité est difficile à trouver ; en effet, la petitesse des fragments décollés ne permet parfois pas de les mobiliser l'un contre l'autre ;

c) On percevra aussi quelquefois, quoique bien difficilement, une crépitation douce, mate, cartilagineuse, qui est caractéristique lorsque l'on réussit à la trouver, car elle diffère beaucoup de la crépitation osseuse, beaucoup plus rude, qui coexiste souvent par suite de l'arrachement fréquent de petits fragments osseux ;

d) L'impotence fonctionnelle, qui est, en général, complète, n'a rien de caractéristique non plus que le signe de l'ecchymose circulaire préconisé par Bertrandi.

L'exploration est gênée de très bonne heure par un gonflement volumineux qui envahit les parties molles de la cuisse, parfois sur une étendue considérable. La déformation du genou est beaucoup plus importante, elle varie suivant le sens de déplacement des fragments.

A) L'extrémité diaphysaire est déplacée en arrière et l'épiphyse est projetée en avant.

Dans ce cas, on pourra constater que la rotule est soule-

vée et immobilisée par suite du fragment épiphysaire qui lui est sous-jacent; on pourra parfois constater par la palpation que l'épiphyse est renversée par suite des tractions exercées sur elle par les muscles jumeaux. Le pied sera en équinisme par suite de la tension des jumeaux.

Le creux poplité est effacé, il y a augmentation du diamètre antéro-postérieur du genou par suite du chevauchement des fragments.

On observe parfois, sous la peau du creux poplité, les battements de l'artère poplitée, refoulée en arrière par le fragment diaphysaire;

B) L'extrémité diaphysaire est déplacée en avant, cas très rare; la déformation est semblable à la forme précédente; il y a augmentation notable du diamètre antéro-postérieur du genou qui est dans l'attitude de la demi-flexion; on sent, en avant, le bord transversal de l'extrémité de la diaphyse; souvent il coexiste un déplacement latéral léger;

C) La diaphyse est déplacée en dedans.

Dans ce cas, la cuisse et la jambe font entre elles un angle ouvert en dehors; il y a, en dedans, une saillie osseuse qui est l'extrémité de la diaphyse.

Les surfaces articulaires sont dans leurs rapports normaux, l'épiphyse restant en contact avec le tibia, maintenue en place par les ligaments de l'articulation qui sont rarement lésés.

D) La diaphyse est déplacée en dehors.

On constate alors une forte saillie au-dessus du péroné, formée par l'extrémité diaphysaire dont le rebord menace les téguments.

Du côté interne existe une dépression.

3° *Décollements ouverts.* — Ils sont très fréquents. Le décollement ne fait alors pas de doute, l'extrémité diaphysaire fait issue à l'extérieur et l'on peut, par l'exploration directe, constater sa surface de séparation dépouillée de cartilage et le segment de la diaphyse avec son périoste arraché.

DIAGNOSTIC

Il conviendra de penser à la possibilité d'un décollement traumatique toutes les fois que, chez un enfant de 12 à 16 ans, survient un traumatisme dans les conditions indiquées au chapitre Etiologie.

Après avoir étudié la nature du traumatisme, l'attitude du membre, on recherchera la crépitation, la mobilité anormale et le siège exact de la douleur.

On étudiera l'état de l'articulation du genou.

Enfin, on se servira de la radiographie.

Le diagnostic du décollement de l'épiphyse inférieure du fémur est évident lorsque l'extrémité diaphysaire fait saillie à travers les téguments; mais il est, au contraire, très obscur lorsque le décollement reste fermé à cause du gonflement énorme qui masque la région. Lorsque le déplacement est nul, les commémoratifs seuls pourront faire penser à un décollement (âge et conditions de l'accident).

Lorsque le déplacement existe, on aura, pour se guider, les caractères particuliers des extrémités osseuses déplacées.

La crépitation cartilagineuse est, la plupart du temps, un signe fort incertain sur lequel il ne faut pas trop compter. Dans la plupart des cas (la diaphyse étant déplacée d'avant en arrière), la déformation ressemble à

celle de la luxation du genou en avant. Il y a augmentation du diamètre antéro-postérieur du genou, la rotule est soulevée par l'épiphyse, compression des vaisseaux poplités, la peau tendue est soulevée par un relief osseux. Or, ce relief est arrondi dans la luxation et coupant dans le décollement; la dépression antérieure est plus élevée au-dessus de la rotule dans le décollement que dans la luxation; du reste, la luxation du genou en avant est exceptionnelle chez l'enfant.

Dans les cas très rares où l'extrémité diaphysaire se porte en avant, la confusion pourrait se faire avec la fracture supra-condylienne, par suite du renversement du fragment inférieur sous l'action des muscles jumeaux.

Le fragment est plus volumineux dans la fracture supra-condylienne qui serait, d'après Poland, très rare chez l'enfant. Packard ajoute: « L'âge du malade, les caractères de la solution de continuité, son manque d'obliquité, sa proximité de l'articulation, le poli des fragments seront les principaux points de repère pour différencier le décollement de la fracture supra-condylienne ordinaire. »

La radiographie est toujours à recommander lorsque l'on soupçonne un décollement épiphysaire, elle doit être faite dans les deux directions, d'avant en arrière et latéralement. Les décollements anciens pourront être décelés par les commémoratifs et surtout par la radiographie.

Poland préconise la radiographie et Wolff a montré que, chez les enfants au-dessous de 2 ans, la ligne épiphysaire et l'apophyse, n'étant pas du tout en voie d'ossification, se laissent traverser par les rayons X comme les parties molles. De 2 ans et demi à 3 ans, on constate une ombre très faible, qui devient de plus en plus grande à mesure que l'on se rapproche de la diaphyse. Wolff ajoute que, « bien que les épiphyses dans la première enfance ne puissent

être décelées par la radiographie à cause de l'absence d'ossification, cette méthode d'examen nous donne cependant des renseignements de valeur : elle confirme et complète le diagnostic. En effet, l'ossification de l'extrémité diaphysaire est, même dans la plus tendre enfance, assez avancée pour donner une image radiographique nette ; donc toute lésion, fracture ou disjonction de la diaphyse sera rendue appréciable par les rayons X ; si, d'après les symptômes cliniques, nous avons établi l'existence d'une lésion épiphysaire, notre présomption peut devenir une certitude à l'aide de l'épreuve radiographique, car si l'épiphyse même n'est pas visible, une fracture de l'extrémité diaphysaire devrait se montrer sur l'image ; or, si celle-ci n'indique rien, la lésion ne peut siéger qu'au niveau de l'épiphyse. »

PRONOSTIC

Il dépend de plusieurs facteurs, à savoir: l'âge du sujet, la grandeur du déplacement et la réduction de celui-ci.

Il convient d'envisager successivement le pronostic immédiat que l'on peut porter dès l'examen du blessé et le pronostic tardif.

Le pronostic du décollement de l'épiphyse fémorale inférieure est très grave et met la vie du malade en danger très souvent, le traumatisme étant, en général, très considérable; le malade se trouve en état de shok; de plus, dans les décollements ouverts, toutes les complications infectieuses sont à craindre.

Lorsqu'il n'y a pas de déplacement, la consolidation se fait aussi bien que dans une fracture (Malgaigne, Nélaton).

Lorsque la consolidation se fait mal, cela prouve que la réduction a été mal faite. La déformation résulte également d'une réduction incomplète ou nulle.

Le cal exubérant qui provoque des prénomènes de compression est encore lié à une réduction défectueuse.

Le pronostic immédiat du décollement est sous la dépendance de l'état des vaisseaux et des nerfs du creux poplité; lorsque ceux-ci sont arrachés et le sciatique rompu, ce qui est assez fréquent, l'amputation est obligatoire. Si les vaisseaux sont intacts, le pronostic dépend du chirurgien qui

doit tout tenter pour opérer la réduction; si le déplacement persiste, le pronostic éloigné demeure grave. Si la compression se fait en arrière sur les vaisseaux poplités, on peut observer ultérieurement la gangrène progressive du pied et de la cuisse pouvant nécessiter l'amputation.

La persistance du déplacement provoque de plus une gêne fonctionnelle considérable.

Cependant, la complication la plus importante des décollement traumatiques est l'arrêt du développement de l'os en longueur. Cet arrêt de développement est d'autant plus à craindre que le sujet est plus jeune, que le déplacement n'a pas été réduit ou que des accidents infectieux ont altéré le cartilage épiphysaire. L'ablation de l'épiphyse inférieure du fémur entraîne un raccourcissement considérable du membre. Ueffelmann, en 1853, signale le premier l'arrêt de développement consécutif aux décollements traumatiques.

Turgis, en 1878, cite un cas de raccourcissement de 3 centimètres douze ans après le décollement.

Delens, sur un malade à qui il avait dû reséquer, il est vrai, l'extrémité diaphysaire, observa à la consolidation 3 cent. de raccourcissement; ayant pu suivre le malade d'année en année, il constata, à 18 ans, un raccourcissement de 9 cent. et demi; c'est le plus grand constaté.

Trélat cite un cas de 3 centimètres.

Poland, un cas de 7 centimètres.

Au point de vue des déformations consécutives au décollement traumatique, nous devons signaler la déformation en *genu valgum,* à tel point que la question peut se poser si un décollement traumatique méconnu n'a pas joué un rôle dans la production d'un *genu valgum,* surtout chez les adolescents, quand l'évolution de la maladie s'est faite tardivement.

TRAITEMENT

Le traitement du décollement traumatique de l'épiphyse inférieure du fémur varie suivant le degré des lésions.

Jouon le résume ainsi :

Tout d'abord, dans les cas de décollement compliqué de plaie avec rupture des vaisseaux poplités, il n'y a que l'amputation.

Lorsque les vaisseaux poplités ne sont pas lésés, il faut essayer à tout prix de conserver le membre et de réduire le déplacement. Pour cela, on débride la plaie, on procède à la désinfection parfaite ; pour réduire, on pourra débrider la déchirure périostique qui pourrait enserrer l'extrémité diaphysaire, et on fera tout pour ne pas réséquer cette extrémité, pour éviter le raccourcissement tardif.

Delens pense que la limite du décollement périostique indique le point où doit porter la résection. Poland, au contraire, croit que le périoste est susceptible de contracter de nouvelles adhérences avec l'os.

La plaie sera drainée et la réduction une fois opérée, on appliquera un appareil plâtré muni d'une ouverture permettant de surveiller la plaie et de la panser ; on doit laisser en place le plâtre jusqu'à la consolidation complète, c'est-à-dire de cinq à six semaines, à condition toutefois que le malade ne souffre pas, que la température soit normale de même que la coloration du pied, ensuite l'on

pourra procéder à la mobilisation de l'articulation et à des massages.

En principe, à condition de mettre en œuvre rigoureusement toutes les pratiques de l'antisepsie et de l'asepsie, la conservation du membre doit être jugée comme possible dans la plupart des cas (les trois quarts des accidents nécessitant l'amputation étant dus, autrefois, à l'infection). On peut établir que, dans tous les cas de décollement fermé (ils sont nombreux), avec déplacement de la diaphyse en arrière, combiné ou non avec un déplacement latéral, il faut essayer la réduction sous anesthésie générale; on peut ponctionner le genou si l'épanchement est trop volumineux et gêne les manœuvres de réduction, puis on refoule la diaphyse d'arrière en avant, tandis qu'un aide fait l'extension de la cuisse et qu'un autre s'efforce de porter l'épiphyse d'avant en arrière; on peut, si la tension des muscles jumeaux est trop accentuée pour le permettre, procéder à la ténotomie du tendon d'Achille. Si la réduction est impossible, on est en droit de procéder à la réduction sanglante qui évitera le danger de la compression des vaisseaux poplités.

Dans les cas où la diaphyse n'est pas trop rejetée en arrière, on pourra mettre en œuvre la méthode de la flexion forcée préconisée par Hutchinson qui consiste: l'anesthésie étant complète, à exercer sur le tibia une forte traction, de manière à vaincre la résistance du quadriceps et à baisser l'épiphyse au niveau de la ligne diaépiphysaire. Alors l'opérateur embrasse avec ses mains jointes la face inférieure de la cuisse qu'il repousse progressivement en haut, fléchissant complètement et graduellement le genou et la hanche.

Cette manœuvre a pour effet de reporter l'épiphyse en arrière, sur la surface de séparation diaphysaire jusqu'à

ce qu'elle réoccupe sa position normale. On applique ensuite un bandage qui entoure la cuisse et le genou et fixe le talon à la fesse; la jambe est placée sur un oreiller reposant sur la face externe pour une durée de quinze jours environ.

Au bout de ces quinze jours, on place le membre dans un appareil de Mac-Intyre, fléchi à angle le plus aigu possible, que l'on ouvre progressivement pour arriver à l'extension complète au bout de quinze jours environ; on plâtre ensuite pendant trois semaines ou un mois et l'on fait du massage.

Par la méthode de la flexion, on obtient le relâchement des muscles jumeaux, la suppression de la traction du quadriceps sur l'épiphyse; enfin, la traction exercée en arrière par les ligaments croisés. La méthode de l'extension est, au contraire, des plus dangereuses: compression des vaisseaux par le fragment diaphysaire porté en arrière, d'où gangrène quelquefois; la déformation du genou en recurvatum: les expériences cadavériques et l'expérience clinique penchent donc en faveur de la flexion.

Dans les cas de déplacement peu prononcé, on peut employer avantageusement l'appareil d'Hennequin.

Dans les cas anciens, lorsque la consolidation est faite, on peut être amené à redresser le membre par une opération sanglante (ostéotomie) et parfois résection du cal. Enfin, quant à l'arrêt de développement, on y remédiera par l'emploi de bottines à talons surélevés.

Broca préfère dans tous les cas la méthode de l'extension à celle de la flexion.

CONCLUSIONS

I. — Il existe au genou une lésion liée au traumatisme, différente de la fracture, et qui est le décollement traumatique de l'extrémité inférieure du fémur. (C'est le décollement le plus fréquemment observé.)

II. — Cette lésion s'observe surtout dans l'adolescence, entre 12 et 16 ans.

III. — Le décollement peut être produit, soit par une cause directe, soit par une cause indirecte.

Les causes indirectes sont les plus fréquentes et, parmi celles-ci, l'extension forcée avec torsion.

IV. — Il se produit très souvent des déplacements dans lesquels, en général, la diaphyse se porte en arrière, pouvant, par son rebord tranchant, occasionner des lésions des vaisseaux poplités.

V. — La question de l'âge, l'analyse minutieuse des symptômes et surtout la radiographie permettront de faire un diagnostic exact.

VI. — Le pronostic immédiat est lié étroitement à l'état des vaisseaux poplités; aussi, à part le cas où ces vaisseaux sont lésés de façon irrémédiable et où l'amputation s'impose, il faudra réduire à tout prix le déplacement pour

éviter la compression prolongée des vaisseaux poplités, et maintenir la réduction.

Il faudra toujours envisager, dans le pronostic éloigné, la possibilité de déformations dues surtout à l'arrêt d'accroissement de l'os en longueur.

VII. — La réduction sera faite sous anesthésie générale et on pourra recourir au procédé de la flexion préconisé par Mayo Robson, Hutchinson et Bernard. Broca qui a employé l'extension dans tous les cas, prétend avoir toujours eu d'excellents résultats.

VIII. — Dans le cas où la réduction non sanglante est impossible, il faudra débrider la boutonnière formée par les parties molles.

Dans les cas anciens, ostéotomie ou résection partielle du cal. Enfin, on remédiera, par des bottines spéciales, au raccourcissement.

Vu et permis d'imprimer,
Montpellier, le 10 juin 1915.
Le Recteur,
Ant. BENOIST.

Vu et approuvé,
Montpellier, le 10 juin 1915.
Le Doyen,
MAIRET.

BIBLIOGRAPHIE

Alcock. — Trans. of med. chir. Society, vol. XXIIII, 1840, p. 341.

Ardouin. — Bull. Soc. anat., 1897, juin, p. 539.

Atkinson. — Brit. med. Journal. London, 1883, p. 71.

Barbarin. — Des fract. chez les enfants. Thèse Paris, 1873.

Bardesco. — Décollement traumatique en épiphyses (Assoc. franç. de chir., 1904, XVII, 601-604).

Broca. — Mécanisme des décollements épiphysaires. Presse médicale. Paris, 1905, 1140.

— Bulletin de la Société anatomique. Paris, 4e série, vol. V, 1884, p. 407, t. X, 1883, p. 228, et sur les plaies par écrasement des artères, 1885, p. 70.

Ch. Bell. — Med. chir. Review. London, t. VII, p. 49, 1825.

Bouchut. — Traité des maladies des enfants, 1867.

Bruns. — Archiv. für Klinische Chirurgie, t. XXVII, 1882, s. 240.

Canton. — Tr. path. soc. London, 1850-60, t. II, p. 195.

Cases. — British medical Journal. London, 1809, t. II, p. 610.

Cottam. — Compound traumatic separation of the lower epiphysis, of the femur. Med. Rec. N. Y., 1905, 487-489.

Corson. — Ann. of Surgery (1900).

Chassaniol. — Gaz. des hôpit., 1864, p. 39.

Colignon. — Thèse Paris, 1868.

Clutton. — St-Thomas hospital reportes, vol. 22, 1894, p. 13.

Cruveilhier. — Anat. path., t. I, p. 100.

Curtillet. — Thèse Lyon, 1891.

Deaver. — Ann. Surg. Phil., 1898, p. 661.

Deguise. — Mém. de la Soc. chir., t. II, p. 83.

Delens. — Arch. génér. de médecine, 1884, 7e série, t. XIII, p. 426.

Derocque et Petit. — Un cas de décollement épiphysaire du genou (Normandie Médicale. Rouen, 1903, 442-448).

Dolbeau. — Gaz. des hôpit., 1886, 162.

— Bull. Soc. de chir., Paris, 1867, 2e série, t. XVII, p. 120.

Donovan. — Trans. of the Maine medic. association, 1882, vol. 8, part. 2, p. 345.

Elider. — Montreal med. Journ, 1891-92, t. XX, p. 641-48.

Fontenelle. — Arch. gén. méd., 1825, 1re série, t. IX, p. 267.

Foucher. — Congrès médic. de France, 1863, t. I, p. 63-72.

Frœlich. — Revue d'orthopédie, 1er janvier 1906, p. 28.

Gay. — Lancet, 1867, vol. II, p. 456.

Guersant. — Chir. des enfants, p. 371.

Gurlt. — Handbuch des Lehre von den Knochenbrüchen, Berlin, 1862.

Haldermann. — Med. Rec. N. Y., 1862, t. XXI, p. 600.

Hartwell. — Ann. Surg. Phila., 1906, opren separation fir separation of lower epiphysis of the femur.

Hue. — Normandie médicale. Rouen, 1906.

Jouon. — Revue d'Orthopédie, 1902-1903.

Hamilton et Poinsot. — Fractures et luxations.

Harte. — Trans. Amer. Surg. Ass. Phila., 1895, vol. XIII, p. 395.

Hawkins. — Lancet, 1841-42, vol. II, p. 202 : Ilid mariti, II, 1848, p. 286.

Holmes. — Maladies chirurgicales des enfants.

Hutchinson. — Tro. path. Soc. London, 1862, p. 13.

Hutchinson et Barnard. — Med. Chir. Trans., 1899, vol. 82, p. 79.

Jarjavay. — Traité d'Anatomie chirurgicale, 1852, t. I, p. 70.

Leisrinck. — Archiv. für Klinische Chirurgie, 1872, Bd. XIV, S. 436.

Liston. — Elements of Surgery, 2e édit. London, 1840, p. 721.

Little. — Illustraded Quaterly of Medecine and Surgery, vol. I, n° 1, Jannary, 1882, p. 24.

— Tr. M. Soc. Lond., 1905.

Ludloff. — Ueber Wachstum und Architektur der untern Femur epiphysis. Beitrag z. Klin Chir., Tübing, 1903, 64-75.

Little. — A case of traumatic sir placement of the lower epiphysis of the femur. backwads in Youth. Tr. med. soc. London, 1905, 288-291.

Malgaigne. — Fractures, p. 73.

Manquat. — Thèse Paris, 1877.

Mannoury. — Décoll. épiph. Ass. franc. de chir. Proc. verb. 1904, 597-599.

Mac-Diarmid. — North Lancet, 1891-1892, vol. I.

Mascano. — Bull. Soc. anat., 1875, 4e série, t. X, p. 227.

Maunder. — Lancet. London, 1870.

Mac-Burney. — Annals of Surgery, vol. 23, n° 5, mai 1896, p. 506.

M. Gill. — Med. Times et gar. London, 1884, p. 695.

Mac-Dongall. — Edenburgh. med. Journ., mars 1891, p. 825.

Montprofit. — Assoc. franç. de chir. Proc. verb., 634, 1900.

Meisenbach. — Ann. Surg. Phila., 1895, XXI, p. 157-160.

— Med. Rec. N. Y., 1895, p. 475.

Ménard. — Rev. de chir., 1881.

Nové-Josserand. — Thèse Lyon, 1893.

— Rev. chir., 1894, p. 395.

Moulin. — Pathological society trans., vol. 39, 1887, p. 243.

Ollier. — Traité de la régénération des os, t. I, p. 212. Paris, 1867.

Owings. — Med. Rec. N. Y., 1891, t. XXXIX, p. 11.

Pissot. — Thèse Paris, 1902.

Packards. — Ann. gyn. et Ped. Phila., 1890-1891, p. 111-120.

— Medic. news, 2 mars 1891, p. 339.

Poland. — Traumatic separation of the epiphyses. London, 1898.

Porter. — Procedings of the pathological. soc. of Dublin, 1873-1875, vol. VI, p. 117.

Portal. — Anat. médic., t. I, p. 31, 1803.

Post. — Medic. news. Phila., 1883, XLIII, p. 574.

Rizey. — Brit. med. Journ. London, 1882, t. II, p. 788.

Kirmisson. — Décoll. traumat. des épiphyses. Rapp. Archives chir. et Soc. Orthop. Infant, Paris, 1904, p. 307-324.

— Méd. mod. Paris, 1905, XVI, p. 73.

Rambaud et Renault. — Atlas d'ostéologie.

Reverdin. — Rev. méd. de la Suisse romande. Genève, 1880, p. 291-303.

Reeve. — Cincinnati Lancet, 1878, t. I, p. 385-387.

Richet. — Union médicale, Paris, 1876, 3e s., t. XXI, p. 426.

Rieffel. — Traité de chirurgie Le Dentu-Delbet, t. II.

Rognetta. — Gaz. méd. Paris, 1834, p. 433.

Robson. — Liverpool. Med. Journ., 1883, p. 262-265.

— Ann. Surg. Saint-Louis, 1889, t. IX, p. 107-111.

— Ann. Surg. Phila., 1893, p. 17.

Roughton. — Lancet. London, 1900, t. I, p. 233.

Roux de Brignolles. — Thèse Montpellier, 1822.

— Presse méd., 1837, p. 436.

Salmon. — Thèse Paris, 1845.

Smith. — Treatise on Fractures in the Vicinity of joints, 1847.

Tapret et Clunet. — Bull. Soc. Anat. Paris, 1885. p. 25.

Thompson. — Separation of lower epiphysis of femur Tr. Lacckawana. Co. med. Soc. Scranton, 1905.

Trelat. — Prog. Médical, 1875, p. 470-475.

Tubley. — Ann. Surg. Phila., 1894, p. 289-325.

Turgis. — Bull. de la Soc. de chir., t. IV, 1878, n° 10, p. 787.

Ueffelmann. — Anatchir. Beitrag. z. Lehre, v. d. Knochen jugendl Individ, 1865.

Vogt. — Arch. für Klin. Chir., 1878, t. XXII, p. 343-73.

Wallace. — Brooklyn med Journ., 1897, p. 680-690.

Warthon. — University medical Magazini. Phila., 1889, vol. 3, p. 142.

Weeouse. — British med. Journ., 1885, p. 475.

Winslow. — Maryland. med. J. Baltimore, 1885-1845, t. II, p. 142.

Wolff (Julius). — Versammlung deutsche Naturfsches und Arzte. Hamburg. Refer in Deutsche mel. Wochenschrifft, 7 und 14 nov. 1901.

Wolff (Oscar). — Deutsche Zeitschrifft für Chirurg. Bd. LIV, p. 274, 1901.

Zappala. — Contributo alla pathologia ed alla clinica del distaco epifisario.

— Baccoglilore med., 1881, 4e s., XXIII, p. 187.

SERMENT

En présence des Maîtres de cette Ecole, de mes chers condisciples, et devant l'effigie d'Hippocrate, je promets et je jure, au nom de l'Etre suprême, d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité dans l'exercice de la Médecine. Je donnerai mes soins gratuits à l'indigent, et n'exigerai jamais un salaire au-dessus de mon travail. Admis dans l'intérieur des maisons, mes yeux ne verront pas ce qui s'y passe ; ma langue taira les secrets qui me seront confiés, et mon état ne servira pas à corrompre les mœurs ni à favoriser le crime. Respectueux et reconnaissant envers mes Maîtres, je rendrai à leurs enfants l'instruction que j'ai reçue de leurs pères.

Que les hommes m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses ! Que je sois couvert d'opprobre et méprisé de mes confrères si j'y manque !